CARTODROID

CRTDRDOBSPLA

JUNIO/2015

Elaborado: Programador	Revisado: Responsable del proyecto/Analista
Fecha: 12/06/2015	Fecha: 12/06/2015
Fdo.: Alejandro Fernández Prieto, Gustavo Río Briones	Fdo.: Antonio Carlón Paredes, Gustavo Río Briones

REGISTRO DE CAMBIOS

Versión	**Fecha**	**Motivo del cambio**
01	14/08/2015	Edición inicial
02	18/08/2015	Añadida información sobre navegación, fotos y cartografía
03	24/08/2015	Añadido apartado de edición de caracterización y cómo añadir nuevas parcelas a evaluar.

ÍNDICE

1. **Cartografía incluida en los dispositivos 4**

2. **Localización de recintos y navegación 5**

2.1 Búsqueda sigpac 5

2.2 Navegación 6

2.2.1 Activación de la navegación 6

2.2.2 Aplicaciones externas para la Navegación guiada 7

3. **Evaluaciones en campo 8**

3.1 Localización de las tareas/parcelas a evaluar 8

3.2 Caracterización de parcelas 11

3.2.1 Edición de caracterización 11

3.2.2 Añadir nuevas parcelas para evaluar 11

3.3 Creación de líneos 13

3.4 Formulario de edición del líneo 15

3.4.1 Añadir nuevo muestreo. 15

3.4.2 Borrar muestreo de líneo. 16

3.4.3 Cambiar el número de cepas al muestreo de líneo. 16

3.4.4 Rellenar cepas del muestreo de líneo. 17

3.4.5 Finalización de la edición del lineo. 23

3.5 Registro de fotografías 24

4. **Sincronización de datos y copias de seguridad 26**

4.1 Sincronización de datos 26

4.2 Organización de las copias 26

4.3 Pasos para hacer la copia de seguridad 27

5. **Actualización de aplicación 28**

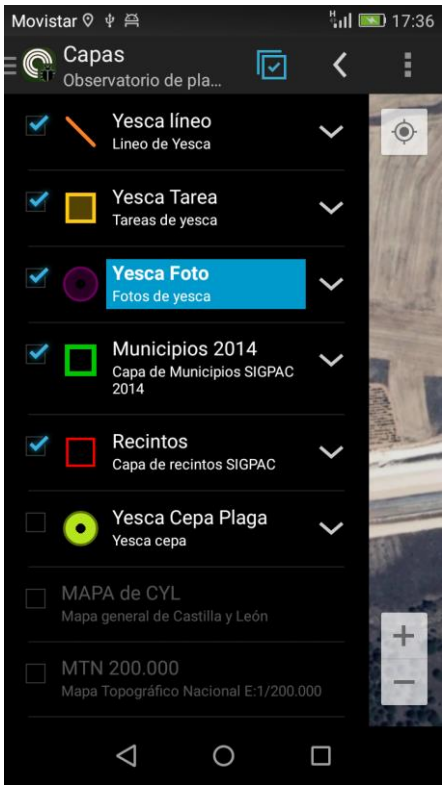
1. Cartografía incluida en los dispositivos

El volumen de datos que conlleva cargar ortofotos y capas vectoriales de recintos obliga a preparar cada móvil para trabajar con datos únicamente de dos provincias.

Cada dispositivo está preparado con la siguiente cartografía:

- Capa de líneos (Yesca Líneos): la capa sobre la que se almacenan los datos de las evaluaciones. Precargada también con los datos de la campaña 2014. Se incluyen todas las parcelas no hay división provincial.
- Capa de tareas de Yesca (Yesca tarea): parcelas sobre las que se tienen que hacer las evaluaciones durante la campaña 2015 con los datos de los muestreos que se hicieron en el 2014. Se incluyen todas las parcelas no hay división provincial.
- Capa Yesca Foto: capa de puntuales para almacenar las fotografías hechas durante las inspecciones.
- Capa de municipios de toda Castilla y León.
- Capa de recintos: dos capas de recintos de las dos provincias en las que se utilizará el dispositivo.
- MNT de toda castilla y León y MTN 200.000 para utilizar como referencia en navegación.
- Ortofotos de las zonas de trabajo: cada dispositivo tiene preparadas las Hojas 50.000 de las dos provincias de trabajo.

Estas están visible en la Tabla de Contenidos del Mapa (En adelante TOC), y se puede abrir pulsando en el icono superior izq. del observatorio o desplazando el dedo desde la izquierda.



Desde este listado se puede activar/desactivar capas pulsando sobre el check de la izquierda.

También se puede comprobar si una capa está o no visible en ese momento, las capas no visibles aparecen con letra de color gris. Por ejemplo en la imagen de la izquierda las capas MAPA CyL y MTN 200.000 están desactivadas para el nivel de zoom actual.

Podemos saber el nivel de zoom al que se activa una capa dejando pulsado el dedo sobre el nombre de una capa, aparecerá la localización de la capa y los rangos en los que estará visible.

Antes de operar sobre cualquier capa, (seleccionar una geometría, crear, cortar, etc.) **siempre hay que seleccionar la capa sobre la que se quiere trabajar en la TOC**.

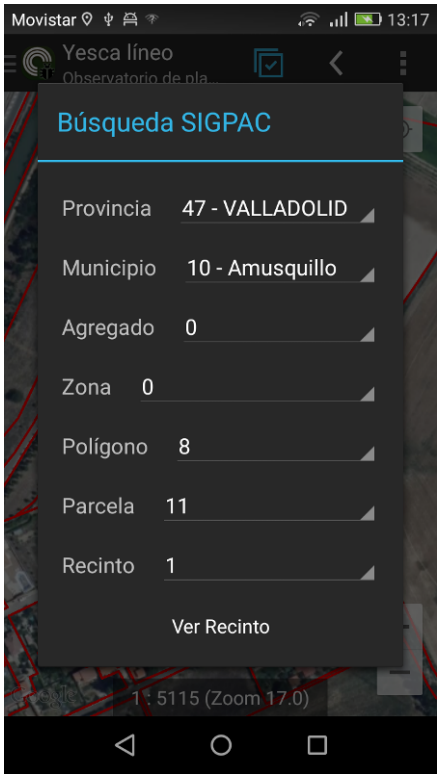
En la imagen de la izquierda tenemos seleccionada la capa Yesca Foto resaltada con fondo azul.

2. Localización de recintos y navegación

2.1 Búsqueda sigpac

Todas las aplicaciones basadas en Cartodroid tienen la herramienta básica de búsqueda SIGPAC, que permite localizar parcelas de las capas vectoriales de recintos cargadas en el dispositivo.

Para activarla, pulse el menú superior derecho de opciones -> “Búsqueda SIGPAC”, y aparecerá un formulario en el que se podrá ir seleccionado de forma consecutiva los campos de filtrado.



Comportamiento del buscador cuando existe la capa de recintos de la provincia seleccionada.

Comportamiento del buscador cuando no existe la capa de recintos de la provincia seleccionada.

El formulario busca sobre la capa de recintos cargada, luego solo funciona si existe una capa de recintos en el dispositivo y solo buscará sobre las capas de recintos existentes.

Si en el móvil tenemos las capas de Valladolid y Burgos, podremos buscar hasta el nivel de recinto, pero si buscamos una parcela de Soria el buscador no mostrará el botón de “Ver recinto”.

2.2 Navegación

2.2.1 Activación de la navegación

Cartodroid incluye dos herramientas de navegación:

- Navegación guiada basada en aplicación externa: cartodroid permite compartir la posición de una geometría con aplicaciones de navegación instaladas en el dispositivo, lo que permite que se pueda navegar a una parcela utilizando google maps, OsmAnd, etc.
- Navegación lineal: cartodroid dibuja una línea desde la posición actual hasta el destino para que el usuario la utilice a modo de brújula.

Para activar estas herramientas el procedimiento es el mismo independientemente de la capa en la que nos encontremos:

- Seleccionar una capa de geometrías.
- Seleccionar una **única** geometría.
- Pulsar el menú superior -> Nos aparecen las dos opciones:
    - navegación guiada: muestra avisa de que salimos de cartodroid y saca el menú para elegir la herramienta de navegación guiada. Por defecto también se activa la navegación en línea.
    - navegación en línea: muestra una línea amarilla desde la posición actual al destino.

2.2.2 Aplicaciones externas para la Navegación guiada

Los móviles cuentan con una cuota de datos de 100M/mes, por lo que no se pueden utilizar herramientas de navegación que requieran conexión continua, teniendo esto en cuenta, los móviles vienen con dos herramientas de navegación guiada instaladas:

- Google maps
- OsmAnd

Ambos permiten navegación offline pero hay que tener en cuenta algunas diferencias

	OsmAnd	Google Maps
Online/Offline	Totalmente offline	Trabaja offline pero solo sobre los datos que previamente se ha descargado
Cartografía de caminos	No incluye caminos, solo carreteras.	Incluye caminos (no todos).
Cálculo de ruta inicial o recálculo de rutas en recorrido	Permite calcular la ruta sin conexión.	Requiere conexión para localizar el destino.

El modo de trabajo de forma general:

- Dejar los datos activados y navegar con OsmAnd,
- Si al llegar al final del recorrido el destino está muy lejos utilizar la navegación lineal
- Si no está claro el camino, activar google maps para ver si es capaz de localizar un recorrido por caminos.

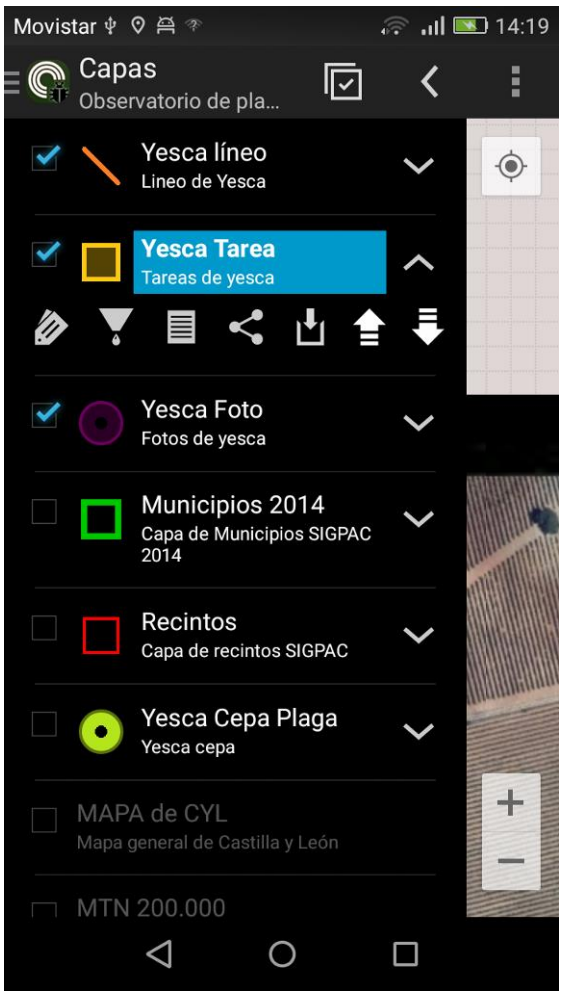
3. Evaluaciones en campo

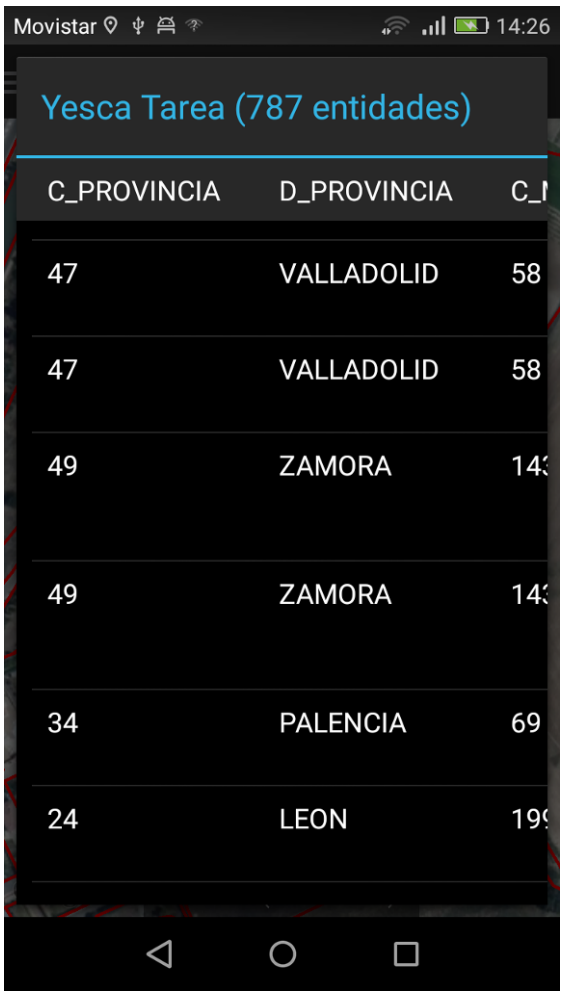
3.1 Localización de las tareas/parcelas a evaluar

Las parcelas a inspeccionar por los técnicos durante esta campaña están registradas en la capa “Yesca tarea”, esta capa tiene un registro por cada parcela a evaluar. En la nomenclatura de cartodroid a esta capa que recoge el trabajo que tiene que hacer el técnico se la denomina “capa de tareas”, por lo que adelante cuando hagamos referencia a una *tarea*, nos referimos a una *parcela a evaluar*.

La capa no está separada por provincia, todos los móviles tienen todas las parcelas/tareas a evaluar. Se puede ver que al entrar en el listado de tareas la capa contiene información de diferentes provincias.

Para ver el listado completo de tareas desplegar el icono que aparece al lado de la capa y seleccionar el icono del listado . Al pulsar sobre una de las tareas el mapa se centrará en ese punto.





Filtrado de tareas por provincia / municipio

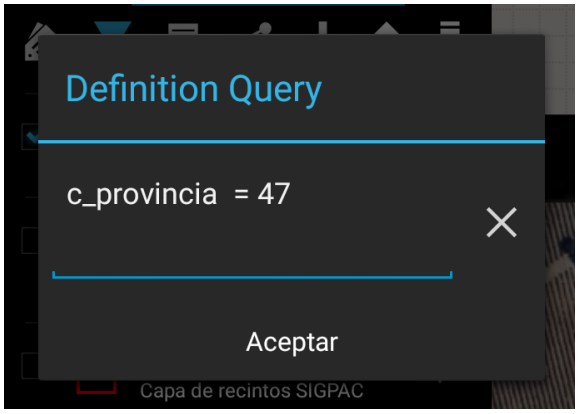
Para que un técnico de una provincia pueda ver solo el trabajo que le compete, se puede aplicar un filtro sobre la capa de tareas:

1. Seleccionar la capa y abrir las opciones de la misma pulsando el icono .
2. Pulsar sobre el icono para poder editar el filtro
3. Incluir la consulta de filtrado (Definition query):
   a. Para filtrar por una provincia: c_provincia=<código de provincia>
   b. Para filtrar por provincia y municipio: c_provincia=<código de provincia> and c_municipio=<código municipio>
   c. Para filtrar para una provincia y varios municipios:

      c_provincia=<código de provincia> and **(**c_municipio=<código municipio1> or c_municipio=<código municipio 2>**)**

      si hay más de dos municipios solo hay que añadir la estructura

      "or c_municipio=<código municipio n>) antes del último paréntesis.



Filtrado por equipo evaluador

La tabla de tareas incluye un campo "Evaluador" que indica el equipo que se va a encargar de inspeccionar el trabajo, este campo tiene los valores:

- ITACYL
- ST_AVILA
- ST_BURGOS
- ST_LEON.
- ….

Se puede utilizar este campo para establecer un filtrado para mostrar solo las tareas de un determinado equipo:

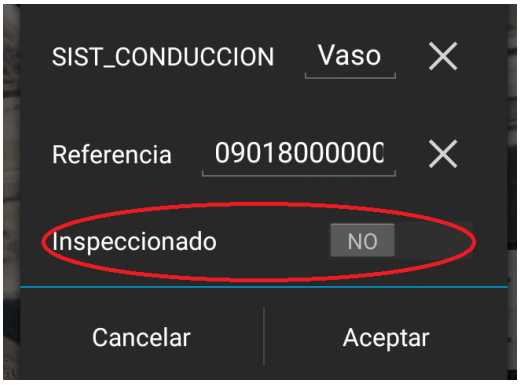
- EVALUADO LIKE '%itacyl%' → tareas asignadas a equipos del ITACyL.
- EVALUADO LIKE '%st_burgos%' → tareas asignadas a SSTT Burgos

Filtrado de tareas ya realizadas

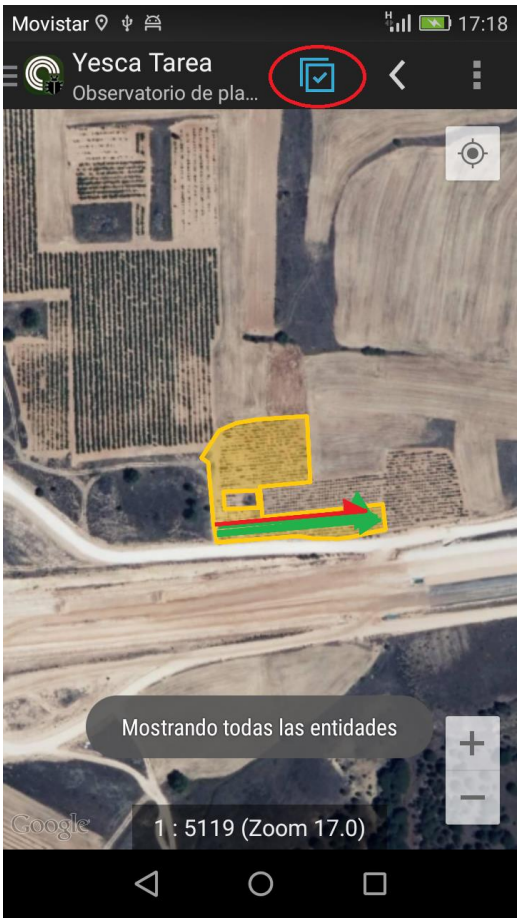
Cartodroid incluye la posibilidad de marcar una tarea como finalizada para que no aparezca en el mapa ni en el listado.

Cuando se edita una geometría, en este caso las tareas de la capa “Yesca Tarea”, al final del formulario aparece un campo “inspeccionado”.

Si este campo se marca a “Si”, automáticamente se aplica un filtrado con una definition query sobre la capa como en los dos casos antes vistos.



Para mostrar/ocultar las parcelas inspeccionadas, se puede utilizar directamente el icono del check que aparece en la parte superior de la pantalla.



A tener en cuenta sobre los filtrados

- Los filtrados aplicados sobre una capa se guardan en la caché de la aplicación, luego al volver a entrar en la aplicación se seguirán aplicando. Si un teléfono es utilizado por una persona y después pasa a utilizarlo otra puede que tenga filtros activos definidos por el anterior usuario.
- El filtro se aplica tanto al mapa como al listado de tareas.

3.2 Caracterización de parcelas

3.2.1 Edición de caracterización

La caracterización de parcelas se realiza editando las entidades de la capa “Yesca tarea”.

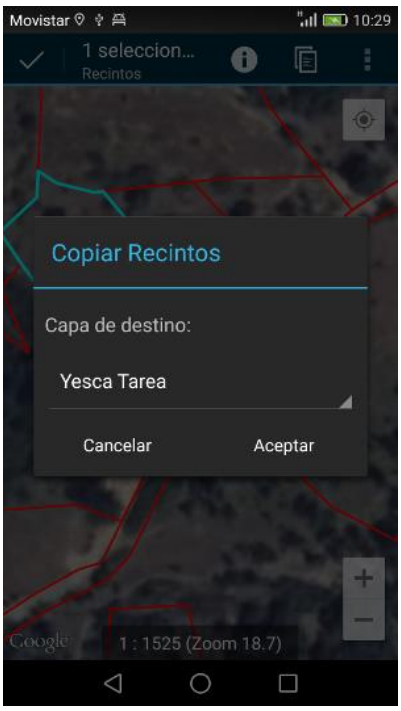
- Seleccionar la capa “Yesca tarea”.
- Seleccionar la geometría del recinto que se quiere caracterizar.
- Pulsar sobre el icono de edición
- Rellenar el formulario y pulsar *Aceptar*.

3.2.2 Añadir nuevas parcelas para evaluar

Si se quieren añadir nuevas parcelas que no están recogidas inicialmente en la muestra, basta con copiar un recinto desde la capa de recintos y pegarlo en la capa de “Yesca tarea”.

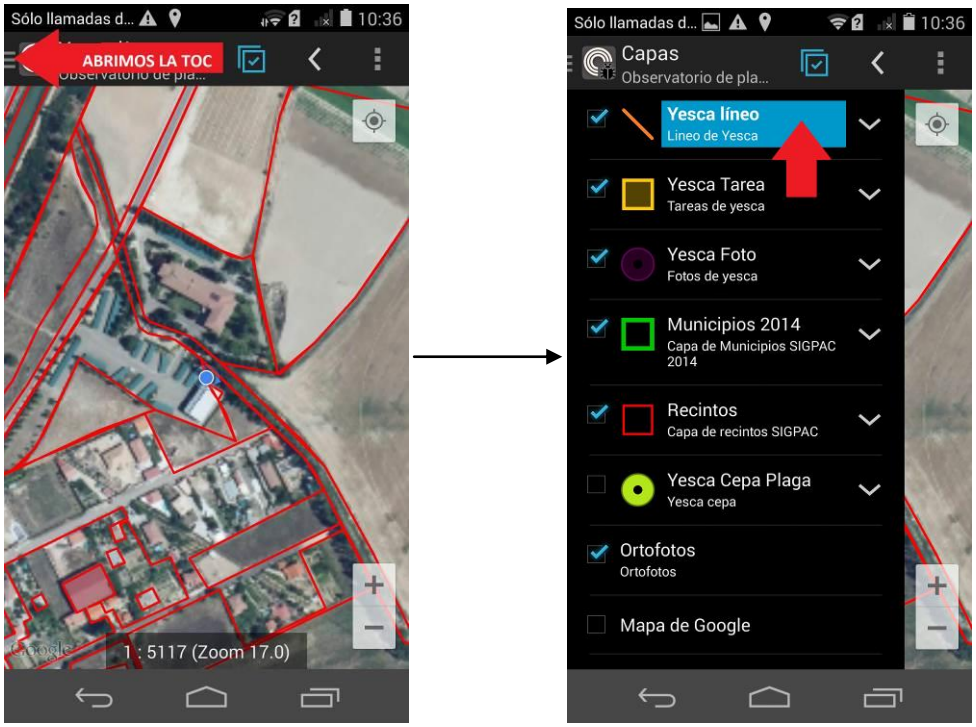
- Seleccionamos la capa de recintos
- Seleccionamos el recinto a caracterizar y pulsamos sobre el icono de copia .
- Aparecerá un desplegable para que indiquemos a qué capa queremos copiar la geometría del recinto, seleccionamos *Yesca Tarea*.
- Una vez copiado, podemos editar la caracterización como se indica en el apartado anterior.

Movistar
10:25
1 seleccion...
Recintos
Google
1 : 1525 (Zoom 18.7)


Movistar
10:29
1 seleccion...
Recintos
Copiar Recintos
Capa de destino:
Yesca Tarea
Cancelar
Aceptar
Google
1 : 1525 (Zoom 18.7)

3.3 Creación de líneos

Para la creación de un nuevo líneo, primero seleccionamos la capa 'Yesca Líneo' dentro de la TOC.



Una vez que hemos seleccionado la capa 'Yesca Líneo', nos situamos sobre la pantalla del mapa y pulsamos sobre el hasta que nos salga el siguiente dialogo:

Elegimos el tipo de geometría que queremos añadir y procedemos a dibujar la línea o la circunferencia.

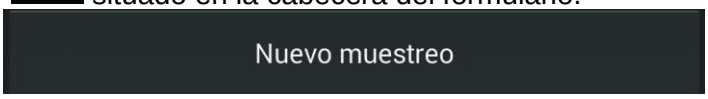
Una vez que hemos dibujado el líneo, pulsaremos sobre el icono de confirmación que se encuentra a la izquierda del todo.

Si hemos pulsado sobre el icono de confirmación, se abrirá el formulario de edición del lineo creado.

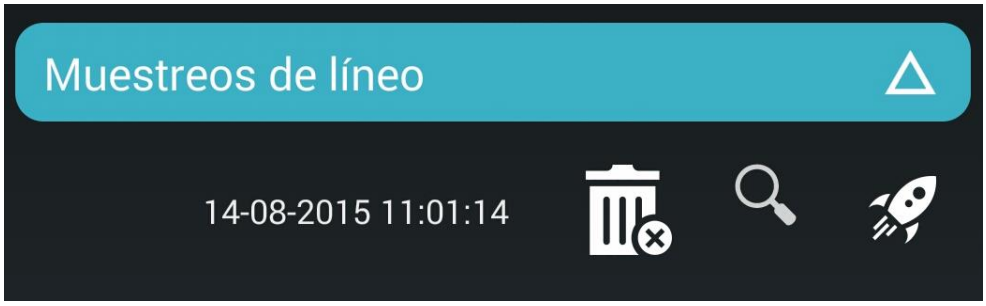
3.4 Formulario de edición del líneo

3.4.1 Añadir nuevo muestreo.

Para añadir un nuevo muestreo, tenemos dos opciones:

1. Pulsar sobre el botón situado en la cabecera del formulario.
2. Pulsar sobre el botón 

Si todo ha ido bien podremos ver sobre el apartado “Muestreos de lineo” un nuevo muestreo creado.

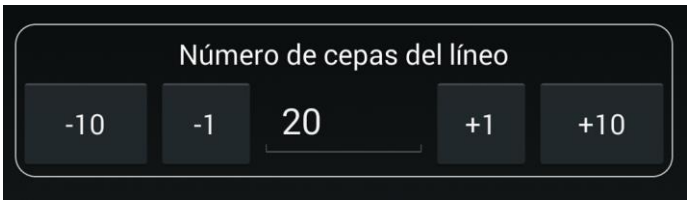


3.4.2 Borrar muestreo de líneo.

Si queremos borrar un lineo de muestreo pulsaremos sobre el icono

3.4.3 Cambiar el número de cepas al muestreo de líneo.

Indicaremos el número de cepas que formara el líneo en el siguiente apartado.

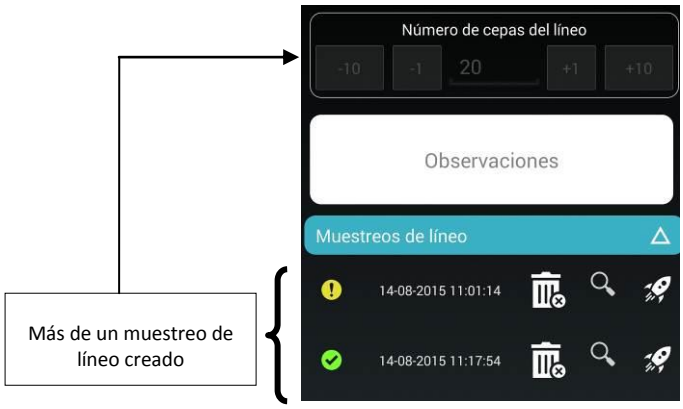


Por defecto, el número de cepas del líneo será de 20.

Podremos añadir o eliminar cepas de 1 en 1 o de 10 en 10 o también podemos modificar directamente el número de cepas haciendo click sobre el campo de texto.

¡OJO! → Si tenemos más de un muestreo de líneo creado, no se podrá modificar el número de cepas que van a incluir dichos muestreos.

Aparecerá deshabilitado el apartado para cambiar el número de cepas.

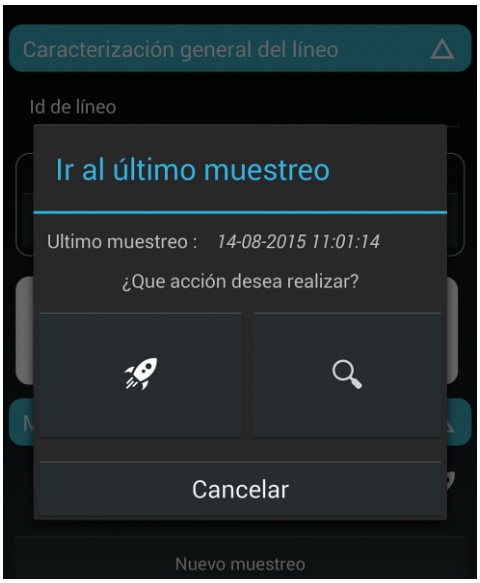


3.4.4 Rellenar cepas del muestreo de líneo.

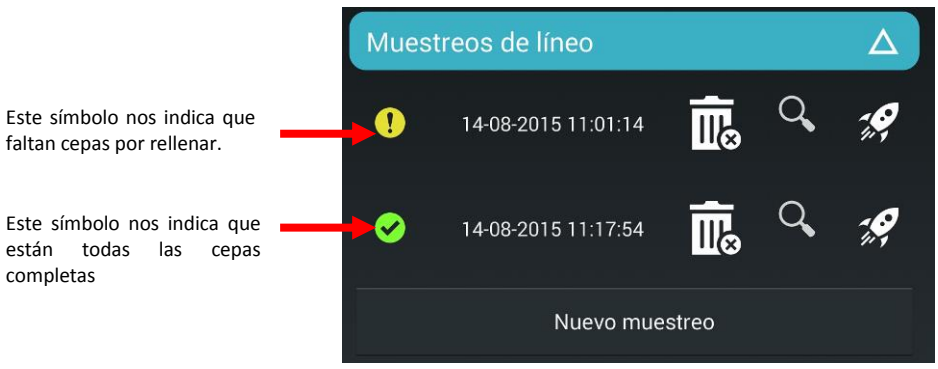
Tenemos dos opciones de elegir el muestreo de líneo que queremos rellenar:

1. Pulsando sobre el icono , accederemos al último muestreo que hemos creado.

Se nos abrirá el siguiente dialogo para elegir el tipo de acción que queremos realizar (estas acciones son explicadas a continuación).



2. Eligiendo el muestreo en la lista de muestreos de líneo.


Este símbolo nos indica que faltan cepas por rellenar.
Este símbolo nos indica que están todas las cepas completas
Muestreos de líneo
14-08-2015 11:01:14
14-08-2015 11:17:54
Nuevo muestreo

Una vez que hemos elegido el líneo que queremos rellenar, podemos pulsar sobre uno de los botones que explicamos en el siguiente apartado.

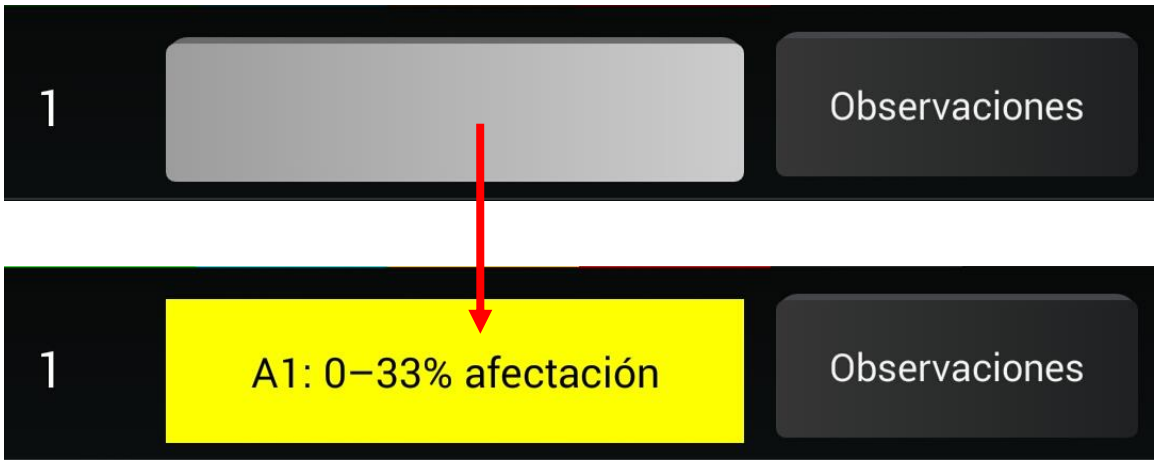
Listado de cepas

Si hemos pulsado sobre el icono de la lupa, se abrirá la siguiente pantalla donde se nos muestra un listado de las cepas:

Para rellenar el estado de la cepa, pulsaremos sobre uno de los botones de colores que hay en la parte superior del listado.

Sabremos que esta seleccionado cuando aparezca una barra azul debajo de cada botón.

Una vez que hemos seleccionado el estado de la muestra, pulsaremos sobre la caja gris que aparece en cada uno de los registros del listado, que pertenecen a cada una de las cepas.

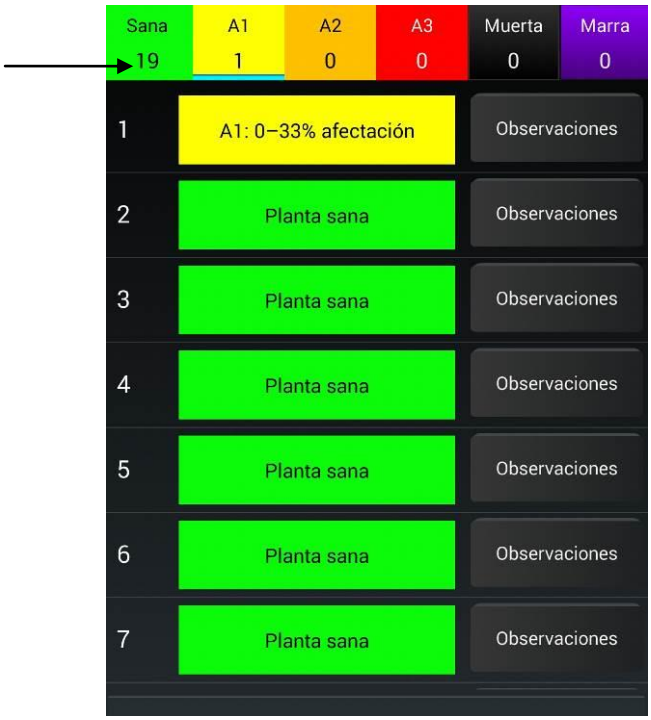


Si quisiéramos inicializar todas las muestras que no han sido rellenas al estado de Sana, pulsaríamos sobre el siguiente icono que se encuentra en la cabecera de la pantalla .

La lista de muestras de cepas quedaría de la siguiente manera (solo se rellenaran aquellas muestras que se encuentran vacías, las rellenas las dejara como estaba)

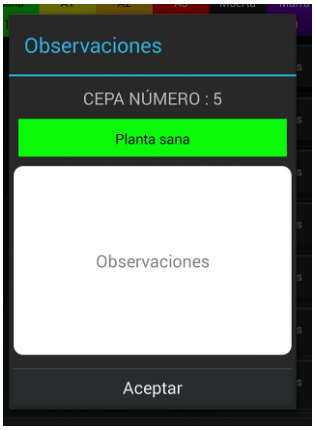
Hace referencia al número de cepas que están con ese estado.

En este caso 19 sanas y 1 a 'A1'.



Si queremos añadir una observación a cada cepa, pulsaríamos sobre el botón Observaciones.

Se abrirá el siguiente dialogo para insertar las observaciones que desee el usuario sobre la muestra de cepa:



Para confirmar pulsamos sobre el botón ‘Aceptar’

Si queremos añadir un comentario a la muestra del líneo, pulsaremos sobre el siguiente icono:

Se abrirá el siguiente dialogo para insertar las observaciones que desee el usuario sobre la muestra de líneo:

Para confirmar pulsamos sobre el botón ‘Aceptar’

Pantalla de rellenado de cepas

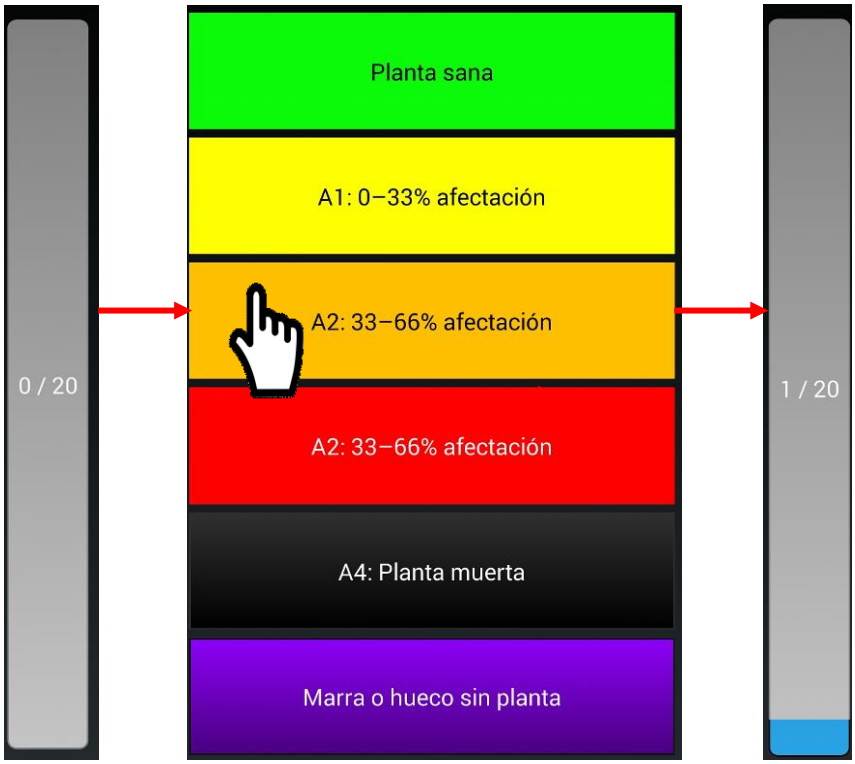
Si pulsamos sobre el icono del cohete, se abrirá la pantalla de rellenado de cepas, pantalla donde podremos ir rellenado las cepas una a una.

Antes de abrirse la pantalla, aparecerá un dialogo de confirmación indicándonos que una vez que accedamos a dicha pantalla, se reiniciar todos los datos de afectación de las muestras de cepa.

Si pulsamos sobre 'Aceptar' se nos abrirá las siguientes ventanas dependiendo de la orientación del dispositivo:

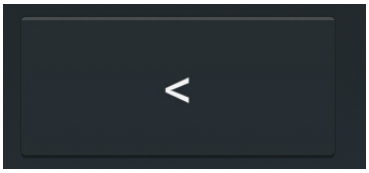
Si queremos ir rellenado los datos de afectación, tendremos que pulsar sobre uno de los 6 botones de afectación que se encuentran en la pantalla.

Por cada muestra que rellenemos la barra de progreso que aparece en la pantalla, ira aumentando (el número que aparece en esta barra, es el número de cepas que hemos indicado que se cree por cada muestra de lineo).



Si no tenemos desactivado el sonido, por cada muestra que rellenemos, se escuchara un pitido.

Si nos hemos equivocado y queremos retroceder en una de las muestras, pulsaremos sobre el siguiente botón:

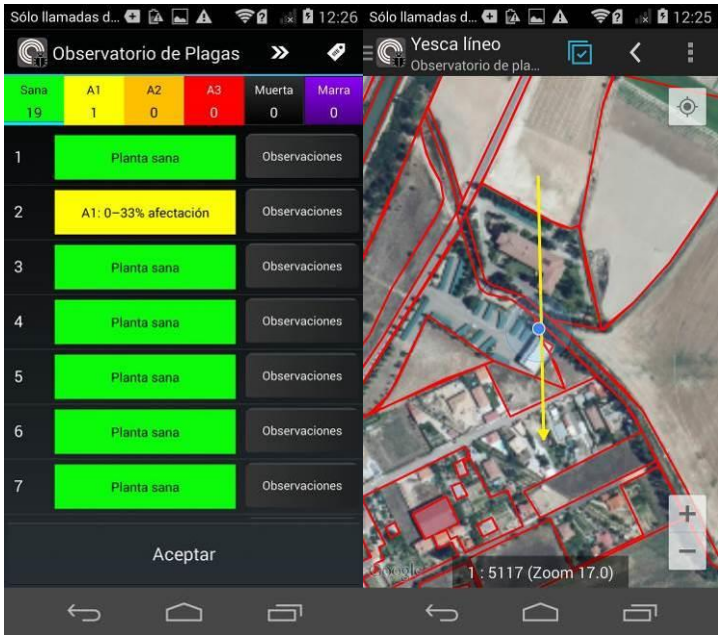


3.4.5 Finalización de la edición del lineo.

Para finalizar la edición del formulario del lineo, pulsaremos sobre el botón ‘Aceptar’ que se encuentra en la pantalla inicial.

Si todos los datos han sido completados (menos el del campo observaciones que no es obligatorio) al pulsar en Aceptar no se mostrara ningún mensaje y volveremos a la pantalla de mapa.

El lineo se mostrara en el mapa con el color de la afectación de la cepa del ultimo muestreo del líneo con mayor severidad (si tenemos 20 cepas, y de ellas 19 son sanas y una de ellas de mayor severidad como por ejemplo A1, se mostrara el lineo de color amarillo).



Como vemos en la imagen, se muestra de color amarillo el lineo, porque hay una cepa con una afectación A1 y el resto son todas sanas.

En caso de dejarnos algún muestreo de lineo sin completar, se nos mostrara un mensaje como el siguiente:

3.5 Registro de fotografías

La capa Yesca Foto permite crear puntos a los que asociar fotografías y dejar registro de algo relevante visto en campo. Para crear fotografías:

1. Abrir la TOC y seleccionar la capa de Yesca Foto
2. Primero debemos **crear un punto al que asociar las fotos**:

a. Dejar el dedo pulsado sobre el mapa, aparecerá un icono en el mapa azul moviéndose, indicando que es un valor provisional.

b. Podemos volver a pulsar en pantalla para mover el icono hasta situarnos donde nos convenga.

c. También podemos utilizar la posición GPS actual para situar el punto: pulsar en el menú de herramientas -> ubicación actual.

d. Cuando el punto esté correctamente situado pulsar en el tip que aparece en la parte superior derecha.

3. Asociar fotos al punto

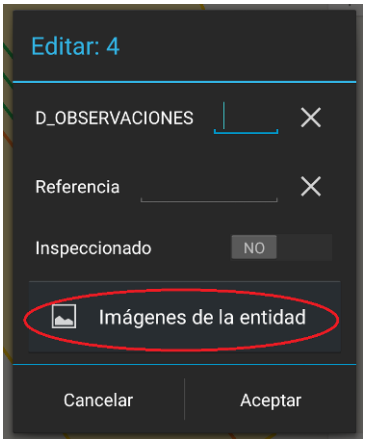
a. Seleccionar el punto que acabamos de crear haciendo click sobre él.

b. Pulsar el icono de editar

c. Nos aparece el formulario de edición del punto, pulsamos en el botón “Imágenes de la entidad” y desde la siguiente pantalla podremos:

i. Capturar directamente imágenes

ii. Seleccionar imágenes de la galería del móvil



A tener en cuenta:

- Un punto puede tener varias imágenes asociadas, no es necesario crear un nuevo punto por cada imagen.
- Se pueden añadir imágenes a un punto ya creado, basta con seleccionar el punto (primero la capa de yesca foto tiene que estar seleccionada), e ir a la opción “imágenes de la entidad”.

4. Sincronización de datos y copias de seguridad

4.1 Sincronización de datos

Durante esta campaña no habrá una sincronización periódica de la información de los dispositivos, una vez terminada la campaña, al devolver los dispositivos se extraerá la información y se agrupará identificándola con la provincia de origen.

Por ello es recomendable hacer una copia de seguridad periódica de los datos de trabajo, si no todos los días, sí al menos cuando el dispositivo vaya a ser utilizado por otra persona.

4.2 Organización de las copias

En cada provincia se ha instalado el driver USB que permite conectar el móvil al equipo, las copias de seguridad deben hacerse desde este equipo.

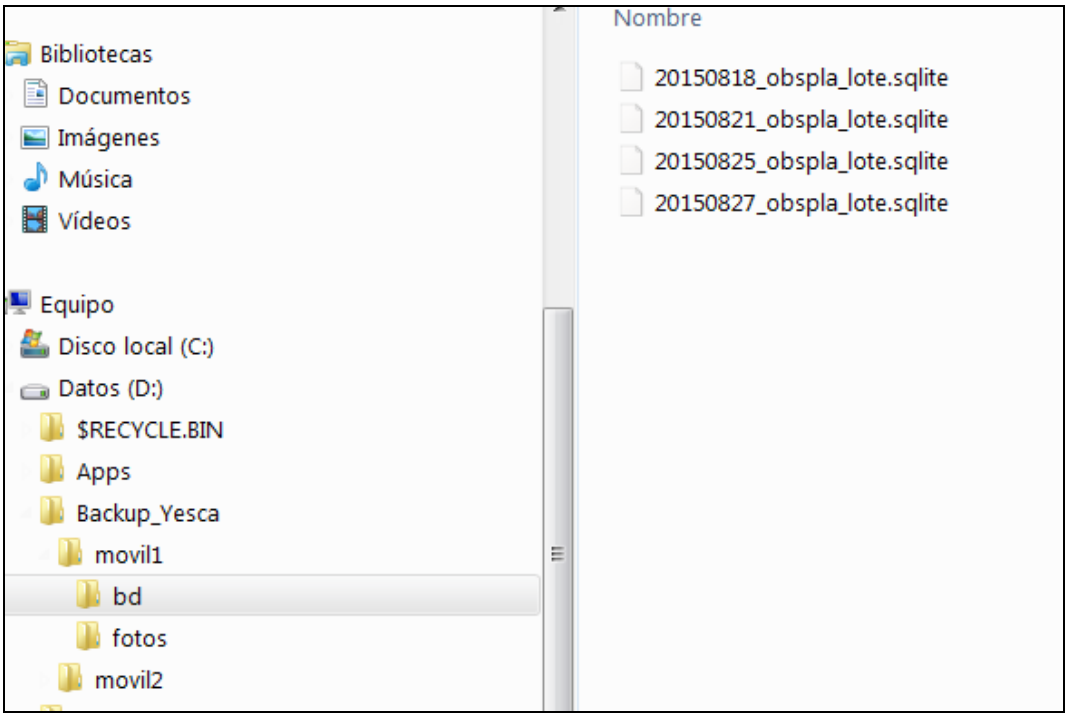
Hay dos cosas a copiar:

- La base de datos de trabajo: para esto es recomendable tener diferentes versiones, cada vez que hagamos una copia copiamos la bd y le cambiamos el nombre para indicar **la fecha y el dispositivo**.
- Las fotografías: basta con tener una carpeta **por dispositivo** y copiar todas las fotos del móvil a la carpeta de backup, sobrescribiendo las que hubiese.

Un ejemplo de organización podría ser este:

- Una carpeta por dispositivo
- Dentro una carpeta para almacenar las fotografía y otro para las bds.
- Cada vez que hacemos copia, copiamos las fotografías y copiamos la bd renombrando esta última para poner delante la fecha de hoy.

Hay que tener cuidado en **no copiar las fotografías de un dispositivo en otro** porque podría darse la situación de que alguna se sobrescriba.



4.3 Pasos para hacer la copia de seguridad

1.- Conectar dispositivo por USB al equipo configurado con el driver. El móvil deberá aparecer como un icono de móvil o dispositivo multimedia en el explorador de Windows.

2.- Abrir el dispositivo desde Windows y copiar el siguiente fichero que contiene la BD a la carpeta de destino de backup de **ese dispositivo**:

- <móvil>\Memoria interna\cartodroidOBSPLA\data\obspla_lote.sqlite

3.- Renombrar fichero de BD para dejar registrado día y dispositivo.

4.- Copiar las fotografías que haya en estas dos carpetas a la carpeta de backup de las fotos **del dispositivo**:

- <móvil>\Tarjeta SD\DCIM\Camera
- <móvil>\Memoria interna\DCIM\Camera

5. Actualización de aplicación

Cartodroid se instala en los dispositivos utilizando el sistema estándar de google play pero restringiendo su visibilidad para que solo pueda ser descargada por determinados usuarios.

Durante la campaña es posible que hay actualizaciones de la aplicación, en ese caso se solicitará a los usuarios que sigan los siguientes pasos:

1. Comprobar que el móvil tiene conectividad wifi o de datos.
2. Entrar en la aplicación de google play store

3. Pulsar en el icono sup izquierdo para abrir las opciones de play store
4. Pulsar sobre la opción “Mis aplicaciones” y buscar la aplicación “Observatorio de plagas”.
5. En caso de que haya actualizaciones, en lugar de INSTALADA, la aplicación aparecerá con el mensaje “ACTUALIZAR”.
6. Pulsar sobre la aplicación para entrar en la ficha y pulsar el botón “Actualizar”.